



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CENTRO DE POSTGRADOS  
POSTGRADO EN CIRUGÍA GENERAL**

**TIROIDECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA ABIERTA COMPARADA CON LA  
TIROIDECTOMÍA CONVENCIONAL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL  
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA CUENCA 2012-2014**

**Tesis previa a la obtención del  
Título de Especialista en Cirugía General**

**AUTOR:** Dr. César Alberto Arévalo Wazhima

**DIRECTOR:** Dr. William Patricio Ortiz Sánchez

**ASESOR:** Dr. Carlos Eduardo Arévalo Peláez

**Cuenca – Ecuador**

**2016**

## RESUMEN

**Introducción:** la tiroidectomía es una de las cirugías más frecuentes a nivel de cuello. Tiene una mínima morbilidad y prácticamente nula mortalidad, realizada por un cirujano experimentado. La elección de la incisión depende de las características clínicas y el tamaño del tumor.

**Material y métodos:** se realizó un estudio observacional, analítico transversal, con 182 pacientes sometidos a Tiroidectomías en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca. Se revisaron las Historias clínicas desde el año 2012 al 2014. Los datos fueron transcritos a una base digital y analizados con el programa SPSS v15.0. Se realizó análisis descriptivo e inferencial mediante pruebas de chi cuadrado, odds ratio y comparación de medianas mediante la prueba de Mann-Whitney. Se consideró estadísticamente significativo valores de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** el 86,1% fueron mujeres, con un promedio de 52,6 años. El tiempo de cirugía 79,94 minutos con la mínimamente invasiva y 106,50 en la convencional, valor  $p = 0,000$ . El sangrado en la mínimamente invasiva fue 43,58 ml y con la convencional 65,49 ml, valor de  $p = 0,010$ . El tiempo de hospitalización fue de 2,64 días y de 3,06 días respectivamente, valor de  $p < 0,111$ . La cirugía convencional, tiene una frecuencia más alta de uso de drenes 100 (54,9%), hipocalcemia 62 (34,1%), disfonía 3 (1,6%) y hematomas 3 (1,6%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las complicaciones y las técnicas quirúrgicas, valores de  $p > 0,05$ .

**Conclusiones:** la tiroidectomía mínimamente invasiva presenta menos complicaciones, sangrado y tiempo de hospitalización que la convencional.

**Palabras claves:** TIROIDECTOMIA, MINIMAMENTE INVASIVA, CONVENCIONAL, COMPLICACIONES.

## ABSTRACT

**Introduction:** thyroidectomy is one of the most common surgeries neck level. It has a low morbidity and virtually no mortality, performed by an experienced surgeon. The choice of the incision depends on the clinical features and size of the tumor.

**Material and methods:** Methods: An observational, cross-sectional descriptive with 182 patients who underwent thyroidectomy in the Hospital José Carrasco Arteaga Cuenca was performed. Medical records from 2012 to 2014. The data were transcribed to a digital base and analyzed with SPSS 15.0 software descriptive and inferential analysis was performed using chi square test , odds ratio and comparing medium were reviewed by test Mann- Whitney . Significant values of  $p < 0.05$  was considered statistically.

**Results:** 86.1 % were women, with an average of 52.6 years. Operating time 79.94 minutes with minimally invasive and 106.50 in conventional,  $p\text{-value} = 0.000$ . The bleeding was 43.58 ml minimally invasive and conventional 65.49 ml,  $p = 0.010$ . The length of hospital stay was 2.64 days and 3.06 days, respectively,  $P < 0.111$ . Conventional surgery has a higher frequency of use of drains 100 ( 54.9 % ), hypocalcemia 62 ( 34.1%), dysphonia 3 ( 1.6%) and hematomas 3 (1.6 %). No statistically significant differences were observed between complications and surgical techniques, values of  $p > 0.05$ .

**Conclusions:** minimally invasive thyroidectomy presents fewer complications and less bleeding volume and time of hospitalization that the conventional thyroidectomy.

**Keywords:** THYROIDECTOMY, MINIMALLY INVASIVE, CONVENTIONAL, COMPLICATIONS.



## ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
RESPONSABILIDAD .....	5
DERECHO DE AUTOR .....	6
AGRADECIMIENTO .....	7
DEDICATORIA .....	8
CAPÍTULO I.....	9
1.1    Introducción .....	9
CAPÍTULO II.....	11
2.1 Fundamento teórico .....	11
CAPÍTULO III.....	17
3.3 Objetivos Específicos .....	17
CAPÍTULO IV.....	18
4. Métodos y técnica .....	18
4.1 Tipo de estudio .....	18
Estudio observacional analítico de corte transversal. ....	18
4.2 Área de estudio.....	18
4.7 Operacionalización de variables: .....	19
4.13 Aspectos éticos.....	20
CAPÍTULO V.....	21
1. Resultados .....	21
CAPÍTULO VI.....	33
6. Discusión .....	33
CAPÍTULO VII.....	38
7.1    Conclusiones .....	38
7.2    Recomendaciones .....	39
8. Referencias bibliográficas.....	40
9. ANEXOS.....	48



## RESPONSABILIDAD

Yo, Dr. César Alberto Arévalo Wazhima, autor de la tesis **“TIROIDECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA ABIERTA COMPARADA CON LA TIROIDECTOMÍA CONVENCIONAL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA CUENCA 2012-2014”**, Certifico que todas las ideas, criterios, opiniones, afirmaciones, análisis, interpretaciones, conclusiones, recomendaciones, y demás contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 7 de Marzo del 2016

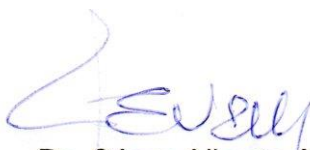
Dr. César Alberto Arévalo Wazhima

CI # 0103642542

## DERECHO DE AUTOR

Yo, Dr. César Alberto Arévalo Wazhima, autor de la tesis **“TIROIDECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA ABIERTA COMPARADA CON LA TIROIDECTOMÍA CONVENCIONAL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA CUENCA 2012-2014”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este, requisito para la obtención de mi título de Especialista en Cirugía. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 7 de Marzo del 2016



Dr. César Alberto Arévalo Wazhima

CI # 0103642542



### **AGRADECIMIENTO**

Mis sinceros agradecimiento al Dr. Willan Ortiz quien de manera desinteresada, contribuyó en gran medida al desarrollo de este proyecto; a las autoridades del Hospital José Carrasco Arteaga, en especial al Dr. Juan Carlos Ortiz, quien autorizó el desarrollo del trabajo de investigación.

Dr. César Alberto Arévalo Wazhima



## **DEDICATORIA**

En primer lugar a Dios quien me dio fuerzas para lograr cumplir cada una de las metas planteadas; por haberme dado la felicidad de encontrar a mi querida esposa Mary, la cual con su cariño y amor, ha sido y es el pilar fundamental en mi vida y pese a las largas ausencias siempre fue mi apoyo y quien me empuja hacia delante. A mis queridos padres César y Narcisa, gracias a su ejemplo, logro un paso más en mi carrera. Gracias a mis hermanos Xavi y Felipe por los cuales siempre me he sentido motivado a ser mejor cada día.

Dr. César Alberto Arévalo Wazhima



## **CAPÍTULO I**

### **1.1 Introducción**

La patología neoplásica de cabeza y cuello constituye según señalan Granell y Puig entre el 5-10% de procesos malignos, dentro de estos se incluyen la patología de la glándula tiroides, cuya incidencia ha ido notablemente en aumento en los últimos treinta años y que pueden producir en el paciente varios problemas entre los que se encuentran los estéticos, hormonales y psicológicos (1).

### **1.2 Planteamiento del problema**

En la actualidad el cáncer está en aumento en la población a nivel mundial, observándose la tendencia al aumento de cierto tipo de neoplasias y mayor incidencia a edades más tempranas; dentro de este marco se incluye el cáncer de tiroides que si bien no se cuenta con estadísticas actuales en nuestro país, a nivel mundial se ha observado notable progresión del mismo con mayor afectación de pacientes de sexo femenino.

Dentro de las medidas terapéuticas, el pilar fundamental lo constituye la cirugía, existiendo diversas técnicas como la tiroidectomía convencional, la mínimamente invasiva video asistida (MIVET), la mínimamente invasiva no endoscópica (MINET) y la endoscópica, existiendo diversas indicaciones y requerimiento de materiales e insumos para su realización, con el fin de obtener el mejor resultado para el paciente; siendo la cirugía mínimamente invasiva de tiroides (MIT) la que se encuentra en mayor desarrollo, con buena aceptación a nivel mundial. Motivo por el cual me planteo la siguiente pregunta.

**Pregunta de investigación:** ¿Cuáles son los principales beneficios y complicaciones de la tiroidectomía mínimamente invasiva abierta versus la tiroidectomía convencional?

### **1.3 Justificación**

Los tumores de tiroides constituyen una neoplasia poco frecuente a nivel mundial, representa el 1-5% de todos los tumores en el sexo femenino y < del 2% en los hombre; en EEUU ocupa el quinto lugar en neoplasias del sexo femenino y el décimo quinto lugar en el sexo masculino; pero es a nivel de los tumores de

origen endócrino donde toma importancia constituyéndose en el 90% de las neoplasias de este grupo (1–6). Afecta con mayor frecuencia al sexo femenino, con variaciones de acuerdo al grupo etario (7).

En nuestro país de acuerdo a los datos obtenidos del GLOBOCAN Project 2008 (incidencia, mortalidad, prevalencia y discapacidad ajustados por años de vida) reporta una incidencia de 1.9 y 10.9 por cada 100000 habitantes para el sexo masculino y femenino respectivamente, con una mortalidad para ambos sexos de 1.1%; sin embargo en nuestro país a diferencias de otros, no existe un estudio actual en los que se indique si existe un aumento en la incidencia y poder correlacionar esta tendencia.

Como se mencionó el tratamiento de elección para el tratamiento de esta patología sigue siendo fundamentalmente quirúrgico; existiendo gran cantidad de estudios que se enfocan actualmente en la cirugía mínimamente invasiva de varios sistemas, en los cuales se incluye la de la glándula tiroides, no existiendo en nuestro país estudios que evalúen estos procedimientos en relación a la tiroidectomía convencional, por lo que el objetivo de este estudio es la de identificar y señalar si la MIT ofrece mayores ventajas o desventajas sobre la cirugía convencional; aportar al conocimiento en nuestro medio de la cirugía de mínima invasión abierta; la importancia de buscar una alternativa quirúrgica, que logre una mayor aceptación y satisfacción de los pacientes en general que son los más beneficiados al emplear una técnica quirúrgica menos cruenta; difundir los resultados en una revista indexada a fin de aportar con este conocimiento científico de notable importancia en la actualidad.

## CAPÍTULO II

### 2.1 Fundamento teórico

Las neoplasias malignas de origen tiroideo, se han incrementado 2,4 veces en 30 años en EE.UU., mientras que en otros países los aumentos han sido pequeños o restringidos a microcarcinoma (3–6,8–10), un estudio retrospectivo realizado por Davis y Welch en base a los datos del SEER (Programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales Del Instituto Nacional de Cáncer), mostró que la incidencia de cáncer de tiroides aumentó de 3.6 por 100 000 en 1973 a 8.7 por 100 000 habitantes en 2002, representando 2.4 veces más (IC:2.2-2.6),  $p < 0.001$  para la tendencia y el principal hallazgo de este estudio fue el aumento atribuible a una mayor incidencia de carcinoma papilar que avanzó de 2.7 a 7.7 por millón (11). Este incremento podría ser debido a: mejores métodos para su detección (ultrasonido, PAAF), obesidad, mayor exposición a radiaciones ionizantes o a un real aumento en su patogénesis (11).

Las neoplasias malignas de tiroides se clasifican en cuatro tipos, de los cuales el carcinoma papilar representa 85% de todos los casos, el folicular con 10-15%, medular 1-3%; estos se originan de las células foliculares, y el anaplásico con menos de 1%; que proviene de las células parafoliculares (9).

La supervivencia a 5 años para la enfermedad localizada corresponde al 100%, en la etapa regional 97% y en la enfermedad metastásica 56%. Pacientes con menos de 45 años de edad tienen mayor supervivencia en todos los estadios (casi el 100%), disminuyendo hasta el 82% de las personas de 75 años o más (3).

## CLASIFICACIÓN TNM DE CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIROIDES

c	Tumor primario	N NX	Ganglio regional Ganglio no evaluable en cirugía
T0	No evidencia de tumor primario imposible evaluar tamaño del tumor	N0	No metástasis en nódulos linfáticos
T1	Tumor de $\leq 2$ cm o más pequeño limitado a la Tiroides	N1a	Metástasis a nivel VI (central, pretraqueal, paratraqueal y prelaringeo, Nódulo linfático Delphian)
T2	Tumor de $> 2$ cm $< 4$ cm limitado a la tiroides	N1b	Metástasis a ganglio unilateral, bilateral, contralateral cervical o mediastinal superior
T3	Tumor de $> 4$ cm limitado al tiroides o con mínima extensión extra tiroidea	M	Metástasis distantes
T4a	Tumor de cualquier tamaño extendido más allá de la cápsula tiroidea a tejido blando subcutáneo o laringe	M0	Ausencia de metástasis distantes
T4b	Tumor que invade fascia prevertebral o rodea arteria carótida o vasos mediastinales	M1	Presencia de metástasis distantes
TX	Tamaño del tumor desconocido sin invasión extratiroideo	MX	Metástasis distantes no evaluables en cirugía

Basado en la sexta edición de American Joint Committee on Cáncer y la International against Cáncer

Tomado de (6)

La etiología no está determinada, se ha establecido que un aumento en la exposición a radiaciones ionizantes aumenta el riesgo de tumores tiroides, sin embargo no se pueden descartar causas genéticas o factores ambientales (4).

Para su diagnóstico y evaluación de nódulos tiroideos sospechosos de malignidad se realizan diversos estudios de laboratorio entre los cuales se encuentran la determinación de TSH, T4, TL3 (estos sin utilidad en caso de patologías neoplásicas), anticuerpos anti-tiroperoxidasas TPOAb, TgAb, y TRAb, tiroglobulina (Tg), sin embargo en las recomendaciones de la ATA (American

Thyroid Association) no se recomienda las determinaciones de rutina de la Tg evidencia E (11).

Entre los principales estudios de imágenes se encuentran la ecografía de alta resolución de tiroides usando un transductor de 7-13 mHz (12), que es el más sensible para detectar lesiones tiroideas (13), cambios del parénquima, la sensibilidad, la especificidad y odds ratio fueron, respectivamente, 95%, 68% y 4.22 (14). Se clasifica las lesiones tiroideas en 6 categorías ecográficamente (TIRADS Anexo 2)

La Gammagrafía tiroidea permite determinar nódulos hipercaptantes o hipocaptantes (15% son de estirpe maligna), y función tiroidea residual en los casos de metástasis o tejido ectópico (15).

La ATA no recomienda la realización de rutina de otros estudios de imagen como la Tomografía, Resonancia magnética o PET SCAN (tomografía por emisión de positrones), nivel de evidencia E (11).

El PAAF (punción por aspiración con aguja fina) del nódulo tiroideo es Gold estándar para su evaluación, siendo seguro, rápido, de bajo costo y ha logrado disminuir el número de cirugías innecesarias (11–13,16,17), tiene una sensibilidad del 60-100% y una especificidad de 70-100%; requiere para un adecuado estudio citológico que contenga 6 grupos de células con al menos 10 células cada uno. La tasa de falsos negativos cuando se realizan por palpación es de un 5% y disminuye a 0.6% cuando se realiza guiada por US (12,13).

El pilar fundamental del tratamiento de los tumores de tiroides lo constituye la cirugía (3,11), los principios básicos de la cirugía son extirpar el tumor macroscópico y no sacrificar las estructuras libres de tumor (11,17).

La ATA explica la importancia de personal con entrenamiento y experiencia quirúrgica, para remover la totalidad del tejido tiroideo (3,11,17), que constituye el principal factor pronóstico del paciente y dejando el uso de I131, supresión de TSH, radiación externa, uso de terapia biológica, como medidas terapéuticas complementarias en algunos pacientes (3,18).

Dentro de las recomendaciones de la ATA se encuentran: la lobectomía con estudio transoperatorio, considerada como suficiente en caso de tumores < 1 cm, unifocales, microcarcinomas, ausencia de antecedentes de radiación y no compromiso linfático (3,11,17), la tiroidectomía total con estudio transoperatorio para todos los tumores diferenciados > de 1 cm, con disección ganglionar de todas las cadenas comprometidas; del nivel VI se recomienda en caso de compromiso de este nivel, en tumores T3 o T4 y de manera profiláctica en caso de carcinoma papilar T1 o T2 (3,11,19).

Los avances tecnológicos en el campo de la imagenología y realización de citología, han hecho posible una mejor evaluación del paciente con cáncer tiroideo, determinar su alto o bajo riesgo y con ello decidir sobre el procedimiento quirúrgico más conveniente a realizarse en él (3).

Por más de un siglo la incisión de Kocher (10 cm) ha sido el Gold estándar para la realización de la tiroidectomía (3,19–21), 2,5cm sobre el ángulo supraesternal con dos colgajos amplios que incluyen al músculo cutáneo y la apertura de la línea media continuando con la sección transversal de los músculos pretiroideos para obtener una exposición de la glándula tiroides (21,22); sin embargo a mediados de los noventa surge una nueva corriente, que se ha denominado cirugía mínimamente invasiva de cuello, dentro de estas se clasifican la cirugía: endoscópica pura, la video asistida(MIVAT) y cirugía mínimamente abierta (MINET) (20,21).

Los accesos extracervicales endoscópicos no entran dentro de esta clasificación ya que requieren disección más amplia que la cirugía convencional (23).

La técnica para MIT tiene dos accesos anterior y lateral, consiste en una incisión de 3,0-4,0 cm (19–21,23,24), simétrica siguiendo las líneas de Langer, unilateral para lobectomía y central para tiroidectomías bilaterales (25).

Originalmente las indicaciones para MIT fueron: nódulo tiroideo < 3 cm, ahora se incluyen bocios nodulares pequeños, enfermedades de Graves y cánceres papilares de tiroides de bajo riesgo < 20 mm (21,23). Existen autores preocupados por la radicalidad del MIT en este último grupo, sin embargo los

resultados en términos de captación de I131 y de niveles de tiroglobulina son similares (23).

#### **INDICATIONS FOR SURGICAL TREATMENT THROUGH MINIMALLY INVASIVE OPEN APPROACH**

---

- 1 SOLITARY THYROID NODULES UNDER 3.5 cm IN SIZE
- 2 THYROID GLAND VOLUME LESS THAN 25 cc
- 3 MULTINODULAR GOITER WITH THE BOTH CRITERIA ABOVE
- 4 MULTINODULAR GOITER WITH THE BOTH CRITERIA ABOVE
- 5 NODULAR FORM OF HASHIMOTO THYROIDITIS
- 6 THYROID CANCER (T1N0M0) OR INCIDENTALOMA
- 7 THYROID CANCER (T1N0M0) WITH COEXISTENT HASHIMOTO THYROIDITIS

Tomado de(24)

Las principales complicaciones que se pueden presentar son: la lesión de los nervios, hipoparatiroidismo, o hemorragia, son los mismos que en la cirugía convencional (21,23,26).

Entre las ventajas que se describe en la literatura están: disminuir el daño a los tejidos y el trauma quirúrgico, minimizando el riesgo de complicaciones. Se logra disección adecuada de los espacios pre y para traqueal con retracción lateral de la herida y retracción latero medial del espécimen, permitiendo llegar por completo al nervio recurrente, identificar a las paratiroides y los ganglios linfáticos a lo largo del surco traqueo esofágico, disminución del dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria, mejor resultado estético y nivel de satisfacción del paciente (20,21,23,25,27).

La técnica convencional consiste en colocar al paciente en decúbito dorsal, con hiperextensión del cuello, se realiza la incisión 1 cm bajo el cartílago cricoides; se incide el tejido subcutáneo y el músculo platisma formando colgajos hacia arriba hasta el cartílago cricoides y caudalmente hacia la escotadura supraesternal. Los músculos infrahioideos se dividen en la línea media exponiendo totalmente la

glándula tiroides; en el primer lado abordado se realiza disección roma para separar el músculo esternohioideo del esternotiroideo, hasta identificar la yugular interna y el nervio asa cervical; posteriormente se diseca el músculo esternotiroideo mediante técnica combinada disección roma y cortante exponiendo las venas tiroideas medias (26).

El lóbulo se separa hacia la línea media y adelante, los tejidos laterales se retraen en dirección posterolateral; las venas medias se ligan y se cortan (26).

Se centra la atención en la línea media identificando los ganglios de Delphian y el lóbulo piramidal, se corta la fascia justo por arriba del istmo. Se identifica el polo superior, mediante la separación en el plano inferior y medial y se lo moviliza en sentido caudal y lateral. El plano de disección se mantiene cerca de la tiroides, se identifican vasos superiores se disecan, ligan y cortan evitando la lesión del nervio laríngeo superior, realizado este paso se disgregan de los tejidos superiores evitando dañar los vasos que irrigan la paratiroidea superior (26).

Se identifica el nervio laríngeo recurrente (RLN) de manera más consistente a nivel del cartílago cricoides. El polo inferior se debe movilizar mediante retracción de los tejidos dorsales, de igual manera los vasos inferiores se disecan, ligan y cortan lo más cercano posible a la glándula evitando lesionar vasos de la paratiroides o el RLN, cuya lesión es más vulnerable cercano al ligamento de Berry por donde cruza junto con pequeñas arterias y venas. El lóbulo piramidal se diseca en dirección cefálica. En caso de lobectomía el istmo se liga en el lado contrario de la tráquea (26).

Rara vez es necesario utilizar dren en caso de lograr buena hemostasia. Los músculos infrahioideos y platisma se reaproximan en la línea media.

La diferencia con la técnica de acceso mínimo es una incisión de 3cm, en esta no se crean colgajos y se realiza disección mínima para presentar a la glándula a través del orificio y realizar disección pre y paratraqueal (26,28).



## **CAPÍTULO III**

### **3.1 Hipótesis**

La tiroidectomía mínimamente invasiva es mejor que la tiroidectomía convencional por que presenta un menor tiempo de cirugía, volumen de sangrado, tiempo de hospitalización y menores complicaciones.

### **3.2 Objetivo General**

Determinar los beneficios y complicaciones de la tiroidectomía mínimamente invasiva comparada con la tiroidectomía convencional en el servicio de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

### **3.3 Objetivos Específicos**

3.3.1 Describir las variables de estudio en los dos grupos: edad, sexo, clasificación TIRADS, tiempo quirúrgico, sangrado, días de hospitalización, tamaño de incisión, uso de drenes.

3.3.2 Identificar las principales complicaciones transquirúrgicas y posquirúrgicas en los dos grupos de estudio: sangrado, hipocalcemia, lesión del nervio laríngeo recurrente, hematomas, seromas.

3.3.3 Comparar las dos técnicas quirúrgicas para tiroidectomía en relación a las variables estudiadas.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. Métodos y técnica**

#### **4.1 Tipo de estudio**

Estudio observacional analítico de corte transversal.

#### **4.2 Área de estudio**

El estudio se realizó en el área de cirugía oncológica del Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo 2012-2014. Las variables del estudio, fueron obtenidas de la revisión de las Historias Clínicas, del sistema médico electrónico del Hospital José Carrasco Arteaga, los mismos fueron consignados en el formulario diseñado para este estudio (anexo1)

#### **4.3 Universo**

El universo lo constituyen los pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga con diagnóstico de tumor tiroideo intervenidos o a ser intervenidos quirúrgicamente durante el período 2012-2014 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

#### **4.4 Muestra**

En total se estudiaron 182 pacientes tiroidectomizados, 81 pacientes mediante la técnica mínimamente invasiva y 101 por tiroidectomía convencional.

#### **4.5 Unidad de análisis y observación**

Todos los pacientes mayores de edad, con cirugía de tiroides sea con la técnica mínimamente invasiva o convencional, atendidos en el departamento de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca.

#### **4.6 Variables**

**Relación empírica de variables:**

**Variable independiente:** tumor tiroideo, sangrado, tiempo quirúrgico, tiempo de hospitalización, uso de drenes, tamaño de la incisión, lesión de nervio, seroma, hematoma, hipocalcemia.

**Variables dependientes:** tiroidectomía mínimamente invasiva y tiroidectomía convencional.

**Variables de control:** sexo, edad.

**4.7 Operacionalización de variables:** (ver anexo 3).

**4.8 Criterios de inclusión:**

- pacientes entre los 20 y 70 años
- tumores tiroideos menores de 3.5 cm
- criterios de bajo riesgo (variante histológica no agresiva, sin evidencia de metástasis a distancia)
- incidentalomas.

**4.9 Criterios de exclusión:**

- Enfermedad metastásica
- Adenopatías en compartimentos laterales
- Volumen de la glándula mayor a 25 ml
- Otras patologías tiroideas: tiroiditis de Hashimoto, enfermedad de Graves.

**4.10 Procedimientos, instrumentos y técnica para la recolección de datos.**

a) Procedimiento para la recolección de información:

Se solicitó inicialmente la aprobación del trabajo por parte de autoridades de la Universidad de Cuenca, se solicitó autorización del director del HJCA y del director del área de cirugía, para acceder a las historias clínicas, las cuales están disponibles en formato electrónico, obteniéndose la información de manera directa y consignándola en un formulario realizado previamente por el autor, donde se registraron las variables a estudiar. Con los datos obtenidos se creó una base de datos digital utilizando el programa SPSS.

#### **4.11 Plan de análisis**

Se procedió al análisis descriptivo utilizando el programa SPSS, de cada variable utilizando medidas estadísticas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas; frecuencias, porcentajes para las variables cualitativas nominales y ordinales.

Para determinar las ventajas se compararon los porcentajes mediante la prueba chi cuadrado y odds ratio, con su intervalo de confianza del 95%. Se compararon las medianas mediante la prueba de Mann-Whitney. Se consideró estadísticamente significativo valores de  $p < 0,05$ .

#### **4.13 Aspectos éticos**

Se contó para la realización de esta investigación con la aprobación del comité de investigación y el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. De igual manera se solicitó el permiso y autorización de las autoridades del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca para acceder a la información de las historias clínicas.

Se mantuvo la confidencialidad de la información y no se publican los datos personales de los pacientes.

## CAPÍTULO V

### 1. Resultados

**Tabla N. 1**

Descripción de variables por edad y sexo de los pacientes (N 182) sometidos a una tiroidectomía mínimamente invasiva vs convencional en el servicio de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

<b>Tipo de cirugía</b>				
<b>Variable</b>	<b>Mínimamente invasiva</b>		<b>Convencional</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>				
< 25 años	3	3,7	4	4
25-49 años	23	28,4	40	39,6
50-64 años	42	51,9	39	38,6
> 64 años	13	16	18	17,8
<b>Sexo</b>				
Hombre	5	6,2	14	13,9
Mujer	76	93,8	87	86,1
Total	81	44,51	101	55,49

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

De acuerdo a la edad, los que tienen entre 25-49 años son los pacientes más numerosos 63 (34,6%). Según la técnica empleada, los que se sometieron a una cirugía mínimamente invasiva y tuvieron entre 50-64 años fueron los más frecuentes 42 (51,9%). A diferencia de quienes fueron tratados con la cirugía convencional que fue más frecuente entre los 25-49 años 40 (39,6%). El promedio de edad en la cirugía mínimamente invasiva es de 53,2 años y en la convencional de 52,1 años.

Por el sexo se observó un mayor número de pacientes del sexo femenino 163 (89,6%), en relación a los hombre 19 (10,4%). El tipo de cirugía practicada con en

mayor número en 101 (55,4%), siendo la técnica mínimamente invasiva la más practicada en pacientes femeninas 76 (93,8%).

**Tabla N. 2**

Descripción de acuerdo a la clasificación ecográfica (N 182) sometidos a una tiroidectomía mínimamente invasiva vs convencional en el servicio de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

**Variable**

<b>Clasificación TIRADS</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
I		
II	9	4,95
III	147	80,77
IV	26	14,28
V		
VI		
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

En total se estudiaron 182 pacientes que fueron sometidos a una tiroidectomía, de las cuales 147 (80,8%) tuvieron una valoración ecográfica TIRADS III. En la cirugía convencional la mayoría 83 (45,6%) tuvieron una valoración III y en la mínimamente invasiva de igual manera fue más frecuentes 64 (35,2%) la valoración ecográfica TIRADS III.

**Tabla N. 3**

Descripción de variables por tiempo quirúrgico y sangrado de los pacientes (N 182) sometidos a una tiroidectomía mínimamente invasiva vs convencional en el servicio de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

<b>Tipo de Cirugía</b>				
<b>Variable</b>	<b>Mínimamente invasiva</b>		<b>Convencional</b>	
<b>Tiempo Quirúrgico</b>	N	%	N	%
0-30 min	0	0	1	1
31-60 min	36	44,40%	21	20,8
61-120	42	51,90%	56	55,4
> 120 min	3	3,70%	23	22,8
<b>Sangrado</b>				
0-50 ml	70	38,5	68	37,4
51-100 ml	6	3,3	24	13,2
101-200 ml	4	2,2	7	3,8
> 200 ml	1	0,5	2	1,1
<b>Total</b>	81	44,5	101	55,5

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

Se detectó un caso (0,5%) con un tiempo quirúrgico menor a 30 minutos. En 57 casos (31,3%) el tiempo quirúrgico fue de 31-60 minutos, siendo más numerosas las cirugías mínimamente invasivas 36 (44,4%). La mayoría de cirugías en la muestra estudiada tuvieron un tiempo de 61-120 minutos 98 (53,8%). De éstas la cirugía convencional es la que más empleó este tiempo 56 (55,4%). Las cirugías que tuvieron un tiempo mayor a 120 minutos fueron 26 (14,3%) siendo más frecuentes las cirugías convencionales 23 (22,8%).

Al analizar el volumen de sangrado en las cirugías, se determinó que 138 (75,8%) tuvieron un sangrado de 0-50 ml. Con una frecuencia similar entre las dos técnicas. Aquellos que sangraron entre 51-100 ml fueron 30 (16,5%) pacientes, más frecuentes en la técnica convencional 24 (13,2%). Los sangrados de 101-200 ml se observaron en 11 (6,0%) pacientes, con una frecuencia de 4 (2,2%) en la cirugía mínimamente invasiva y 7 (3,8%) en la cirugía convencional. Hubo un caso con sangrado mayor a 200 ml con la técnica mínimamente invasiva y dos (1,1%) con la cirugía convencional.

**Tabla N. 4**

Descripción de variables por días de hospitalización y tamaño de la incisión de los pacientes (N 182) sometidos a una tiroidectomía mínimamente invasiva vs convencional en el servicio de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

Variable	Tipo Cirugía	N	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor p
Días de hospitalización	Mínimamente invasiva	81	2	1	8	0,111
	convencional	101	3	1	14	
Tamaño incisión	Mínimamente invasiva	81	3	2	3	0
	convencional	101	5	4	20	
Total		182				

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo



La media de días de hospitalización es de 2,87 días, con un mínimo de 1 y un máximo de 14 días.

El tamaño de la incisión en 81 casos se encontró una mediana de 3 cm, en tanto que en la cirugía convencional fue de 5 cm, con un mínimo de 4 cm y un máximo de 20 cm. Con un valor de p de 0,000, diferencia estadísticamente significativa.

**Tabla N. 5**

Descripción de variable uso de drenes en los pacientes (N 182) sometidos a una tiroidectomía mínimamente invasiva vs convencional en el servicio de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

Tipo de cirugía						
Variable	Mínimamente invasiva		Convencional		Chi2	Valor P
	N	%	N	%		
Drenes						
Si	79	43,4	100	54,9	0,607	0,436
No	2	1,1	1	0,5		
Total	81	44,5	101	55,4		

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

Sobre el uso de drenes, fueron utilizados en 179 (98,4%) casos, siendo más frecuente su uso en la cirugía convencional 100 (54,9), sobre la mínimamente invasiva 79 (43,4%)

**Tabla N. 6**

Descripción según las complicaciones posquirúrgicas de los pacientes sometidos a una tiroidectomía en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

Variable	Tipo de cirugía			
	Mínimamente invasiva		Convencional	
	N (n=81)	%	N (n=101)	%
<b>Hipocalcemia</b>				
Si	46	25,3	62	34,1
No	35	19,2	39	21,4
<b>Lesión Nervio Laríngeo Recurrente</b>				
Disfonía				
Si	1	0,5	3	1,6
No	80	44	98	53,8
Dificultad respiratoria				
Si	2	1,1	2	1,1
No	79	43,3	99	54,4
<b>Hematoma</b>				
Si	2	1,1	3	1,6
No	79	43,3	98	53,8
<b>Seroma</b>				
Si	1	0,5	0	0,00
No	80	44	101	55,5

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

Los casos que presentaron hipocalcemia fueron más frecuentes en la cirugía convencional 62 (34,1%).

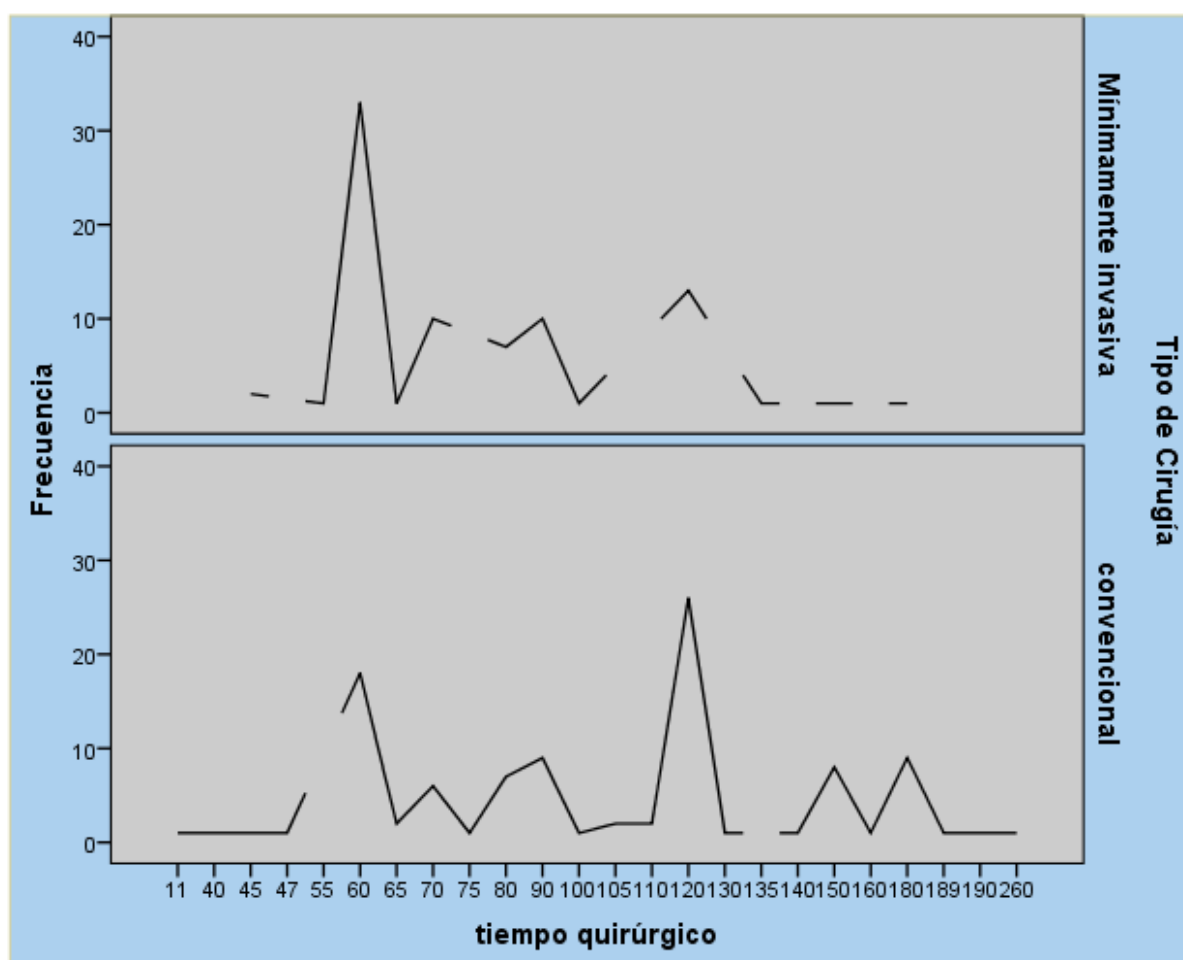
Hubo 3 (1,6%) pacientes con disfonía en las cirugías convencionales comparado con un caso (0,5%) de las cirugías mínimamente invasivas.

La frecuencia de dificultad respiratoria fue similar en los dos grupos 2 (1,1%) respectivamente.

Se registraron 3 (1,6%) casos presentaron hematomas en la cirugía convencional, comparado con los 2 (1,1%) de la cirugía mínimamente invasiva.

Grafico N. 1

Descripción según el tiempo quirúrgico y el tipo de cirugía de los pacientes sometidos a una tiroidectomía mínimamente invasiva vs convencional en el servicio de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.



Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

El tiempo de cirugía es diferente entre las técnicas quirúrgicas empleadas. El promedio del tiempo quirúrgico en la cirugía mínimamente invasiva es de 79,94 minutos, a diferencia del mayor tiempo observado como promedio con la

tiroidectomía convencional 106,50 minutos. Diferencia estadísticamente significativa, valor  $p = 0,000$ .

**Tabla N. 7**

Descripción según el volumen de sangrado y el tipo de cirugía de los pacientes sometidos a una tiroidectomía mínimamente invasiva vs convencional en el servicio de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

Variable	Tipo Cirugía	de N	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor p
Volumen de sangrado	Mínimamente invasiva	81	30	10	230	0,01
	Convencional	101	50	5	500	
Total		182				

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la cantidad de sangrado entre las diferentes técnicas quirúrgicas empleadas, valor de  $p = 0,010$ . El promedio de sangrado en las tiroidectomías mínimamente invasivas es de 43,58 ml y con la técnica convencional es de 65,49 ml.

**Tabla N. 8**

Descripción según el tiempo de hospitalización y el tipo de cirugía de los pacientes sometidos a una tiroidectomía mínimamente invasiva vs convencional en el servicio de cirugía del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

Variable	Tipo Cirugía	de N	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor p
Días de hospitalización	Mínimamente invasiva	81	2	1	8	0,111
	convencional	101	3	1	14	

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

El promedio del tiempo de hospitalización de las pacientes que se sometieron a una tiroidectomía mínimamente invasiva es de 2,64 días, y con la cirugía convencional es de 3,06. Estas diferencias no son estadísticamente significativas, valor de  $p = 0,111$ .

**Tabla N. 9**

Comparación por edad y sexo en relación al tipo de cirugía de los pacientes sometidos a una tiroidectomía en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

**Tipo de Cirugía**

Variable	Mínimamente invasiva		Convencional		Chi2	Valor p
<b>Edad</b>	N	%	N	%		
< 25 años	3	1,6	4	2,2		
25-49 años	23	12,6	40	22	3,4992	0,322
50-64 años	42	23,1	39	21,4		
> 64 años	13	7,1	18	9,9		
<b>Sexo</b>						
Hombre	5	2,7	14	7,7	2,842	0,092
Mujer	76	41,8	87	47,8		
<b>Total</b>	81	44,5	101	55,5		

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre edad y el sexo de los pacientes sometidos a cirugía convencional y mínimamente invasiva, valor de  $p = 0,322$ . En la cirugía mínimamente invasiva la mayoría de pacientes 42 (23,1%) tuvieron entre 50-64 años y en la cirugía convencional 40 (22,0%) tuvieron edades entre los 25-49 años. En los dos grupos fueron más frecuentes las mujeres.

**Tabla N. 10**

Comparación entre la clasificación TIRADS y el tipo de cirugía de los pacientes sometidos a tiroidectomía en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

**Tipo de Cirugía**

Variable	Mínimamente invasiva		Convencional		Chi2	Valor p
	TIRADS	N	%	N	%	
I		0	0	0	0	
II		2	1,1	7	3,8	3,696 0,158
III		64	35,2	83	45,6	
IV		15	8,2	11	6	
Total		81	44,5	101	55,5	

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

En total se estudiaron 182 pacientes que fueron sometidos a una tiroidectomía, de las cuales 147 (80,8%) tuvieron una valoración ecográfica TIRADS III. En la cirugía convencional la mayoría 83 (45,6%) tuvieron una valoración III y en la mínimamente invasiva de igual manera fue más frecuentes 64 (35,2%) la valoración ecográfica TIRADS III, valor de  $p = 0,158$ .

**Tabla N. 11**

Comparación entre las complicaciones posquirúrgicas y el tipo de cirugía de los pacientes sometidos a una tiroidectomía en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

		Tipo de Cirugía					
Variable		Mínimamente invasiva		Convencional			
		N	%	N	%	Chi 2	Valor p
Hipocalcemia							
Si		46	25,3	62	34,1	0,394	0,53
No		35	19,2	39	21,4		
Lesión laríngeo recurrente	Nervio						
Disfonía							
Si		1	0,5	3	1,6	0,63	0,427
No		80	44,0	98	53,8		
Dificultad respiratoria							
Si		2	1,1	2	1,1	0,05	0,823
No		79	43,3	99	54,4		
Hematoma							
Si		2	1,1	3	1,6	0,042	0,837
No		79	43,4	98	53,8		
Seroma							
Si		1	0,5	0	0,0	1,254	0,263
No		80	44,0	101	55,5		
Total		81	44,5	101	55,5		

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

Los pacientes que fueron operados mediante cirugía convencional, tienen una frecuencia más alta de uso de drenes 100 (54,9%), hipocalcemia 62 (34,1%), disfonía 3 (1,6%) y hematomas 3 (1,6%). Las frecuencias con la técnica mínimamente invasiva fueron menores para el uso de drenes 79 (43,4%), hipocalcemia 46 (25,3%), disfonía 1 (0,5%), hematoma 2 (1,1%). La frecuencia de

dificultad respiratoria fue similar 2 (1,1%) para cada técnica respectivamente. Se observó un solo caso de seroma con la técnica mínimamente invasiva 1 (0,5%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las complicaciones y las técnicas quirúrgicas empleadas, valores de  $p > 0,05$ .

**Tabla N. 8**

Comparación entre las variables quirúrgicas y el tipo de cirugía de los pacientes sometidos a una tiroidectomía en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2012-2014.

Variable	Mínimamente invasiva		Convencional		Chi 2 Valor p	
	N	%	N	%		
<b>Días de hospitalización</b>						
0-2 días	29	15,9	52	28,6	4,476	0,034
> de 2 días	52	28,6	49	26,9		
<b>Tiempo quirúrgico</b>						
0-30 min	0	0,0	1	0,5	20,38	0
31-60 min	36	19,8	21	11,5		
61-120	42	23,1	56	30,8		
> 120 min	3	1,6	23	12,6		
<b>Sangrado</b>						
0-50 ml	70	38,5	68	37,4	9,902	0,019
51-100 ml	6	3,3	24	13,2		
101-200 ml	4	2,2	7	3,8		
> 200 ml	1	0,5	2	1,1		
<b>Total</b>	81	44,5	101	55,5		

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. César Arévalo

Como ya se determinó al comparar las medianas de los días de hospitalización, tiempo quirúrgico y volumen de sangrado también se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar las proporciones de cada una de las categorías de estas variables según el tipo de cirugía empleada, valores de  $p < 0,05$ .



## CAPÍTULO VI

### 6. Discusión

Entre las variables importantes para decidir por una técnica quirúrgica en la tiroidectomía está el volumen de la glándula, el índice de masa corporal del paciente, la extensión de la exploración planificada y la experiencia del cirujano. Estos parámetros también definirán la extensión de la incisión (27).

En este estudio se observa que, en forma diferente hubo una mayor frecuencia de cirugías convencionales 101 comparado con las cirugías mínimamente invasivas que fueron 81, de un total de 182 tiroidectomías realizadas en el año 2014. Cuando se analiza la decisión quirúrgica en relación al tamaño del tumor, se determinó que aproximadamente el 69,2% de todos los tumores operados tuvieron tamaños menores a 3 cm, sin embargo, el 55,49% de las cirugías fueron convencionales. El grado de diferenciación, extensión, y el tamaño del tumor son parámetros considerados a la hora de decidir la mejor técnica para la tiroidectomía. No se debe olvidar que también en esta decisión influye mucho la experiencia del cirujano (22,24).

Los resultados del tratamiento quirúrgico del carcinoma de tiroides, según el estudio de Lucena, en el Hospital Miguel Pérez Carreño en el año 2006, afirman que el tipo histológico papilar es más frecuente 64,70%, folicular 17,64%, medular 10,58% y el indiferenciado en el 7,05%. La edad promedio en el estudio fue de 48 años. La tiroidectomía total es el tratamiento quirúrgico más empleado en el 82% de los pacientes, con una recurrencia del 6% (29). Medina, en otro estudio realizado en el Instituto del Cáncer en Paraguay en el 2014, encontró una mediana de edad de 47 años en la tiroidectomía convencional (30). En nuestro estudio el promedio de edad en los pacientes operados mediante cirugía convencional de 52,9 años y el promedio de edad de los pacientes tratados con cirugías mínimamente invasivas fue de 53,2 años.

Encontramos que la patología tiroidea fue más frecuente en las mujeres con una razón de 8,6 mujeres por cada hombre. En comparación en un estudio retrospectivo realizado por Pomata, en el Hospital Dr. Emilio Cubas de Paraguay

en el 2015, de acuerdo al sexo la patología de la glándula tiroides es más frecuente en las mujeres a razón de 15 mujeres por cada hombre (31). En otro estudio realizado por Gonzales y col., realizado en el Hospital Dr. Ambrosillo Grillo Portuondo de Cuba, en el 2012, se encontró de igual manera mayor frecuencia en el sexo femenino, a razón de 8:1 esto se explica porque el influjo hormonal estrogénico aumenta la función tiroidea, así como los niveles séricos de tiroglobulina y secundariamente la hormona tiroidea (32).

En nuestro estudio, los nódulos tiroideos ecográficamente el mayor número correspondieron según la clasificación a TIRADS III 147 (80.8%). Lee y col., en un estudio realizado en el Hospital Busan Paik, en Korea en el 2011, encontraron una mayor frecuencia de nódulos tiroideos TIRADS IV 27,2% (33). Mientras que Guss y col, en un estudio realizado en Francia en el 2011, encontró un mayor número de lesiones clasificadas como TIRADS III 50 (10%) y TIRADS IV 50 (10%) (14).

Nosotros observamos también una diferencia en los tiempos de la cirugía, el promedio de tiempo para las tiroidectomías mínimamente invasivas fue 70 minutos y para las cirugías convencionales, el promedio de tiempo fue de 110 minutos. Lucena en su estudio realizado en Hospital Universitario Miguel Pérez Carreño, de Caracas Venezuela en 2006, encontró que para la MIT emplearon un tiempo de 54,3 minutos y para la convencional 89,8 minutos (18). A diferencia del estudio de Govednik y col., en el hospital Scott and White Texas en el 2014, en donde el tiempo empleado para la mínimamente invasiva fue de 135,4 minutos versus 119,6 minutos con la cirugía abierta (34).

El volumen de sangrado con una y otra técnica en nuestro estudio, encontramos una frecuencia similar, siendo los casos más complejos aquellos con un sangrado > 200 ml con 1 caso 0,5% para la MIT y dos 1,1% para la convencional. Lucena y en su estudio realizado en Caracas en 2006, reporta un volumen de sangrado para la MIT de 17,3 ml (29), mientras que la convencional 58,1 ml. Similar hallazgos a nuestro estudio, lo reporta Docimo y col., en un estudio en Italia en el 2012, de 527 pacientes sometidos a MIT 1 0,17% versus 211 pacientes con la convencional con 1 caso 0,48% (22).

El tiempo de hospitalización en el presente estudio con la técnica convencional es de un promedio de 3,06 días y con la mínimamente invasiva 2,64 días, no estadísticamente significativo. Nenkov y col., en su estudio realizado en Bulgaria en el 2013, observó una estancia hospitalaria posterior a MIT de 1 día (24). Flores y col., en un estudio retrospectivo y comparativo en tres periodos, realizado en España en el 2014, reportan una estancia hospitalaria de 3,9, 2,5 y 2,7 días respectivamente con la técnica convencional (35).

Con respecto a la longitud de la cicatriz en la técnica mínimamente invasiva todas tuvieron una longitud menor a 3 cm; la longitud en la cirugía convencional varió entre 4 cm y 20 cm con un promedio total de 5,58 cm; lo cual, por su puesto tiene mejores ventajas para los pacientes desde la parte estética. Para Perigli y col., en su estudio realizado en la Universidad de Firenze, Italia en 2008, con 957 pacientes durante un período de seis años, encontraron que el tamaño de la incisión con la técnica mínimamente invasiva de 2,5 – 3,5 cm y de 6-10 cm para la cirugía convencional (36). Govednik y col., en su estudio de caso-control en Texas en el 2014, observaron una longitud de la incisión de 2,22 cm (34). Consorti y col., en un estudio prospectivo realizado en Italia, en 2012, al clasificar, los pacientes de acuerdo al volumen de la tiroides no encontraron diferencias significativamente estadísticas, entre el tiempo y la longitud de la incisión (21). Concluyen que con la MIT existen mejores resultados estéticos y satisfacción por parte de los pacientes (34,37).

Aunque la principal limitante para realizar una tiroidectomía mínimamente invasiva es el tamaño de la tiroides (36).

El uso de drenajes de acuerdo al estudio realizado por Nenkov y col., en Bulgaria en el 2013, gracias al uso del bisturí armónico que permite un mayor control de la hemostasia, puede prescindirse su uso; de 32 pacientes, solo se colocaron, en 3 casos 9,4% dos drenes y en 2 casos 6,2%, 1 dren (24). En el presente trabajo con ambas técnicas, en casi la totalidad de casos 98,4%, se utilizó drenaje de forma rutinaria.

Entre las complicaciones que se presentaron en los pacientes en este estudio están la presencia de hipocalcemia, disfonía, dificultad respiratoria, hematoma y

seroma. Según el estudio de González y col. realizado en el Hospital María Curie de Argentina donde se realizó un estudio retrospectivo en el año 2012 a 123 pacientes, el porcentaje de complicaciones en las tiroidectomías es del 24,5%, entre las cuales la principal es la hipocalcemia, con una supervivencia a los 5 años del 70% (38), Medina, en su estudio en Paraguay en 2014, entre las principales complicaciones posoperatorias menciona la hipocalcemia temporal en el 15,3%, hipocalcemia permanente en el 1% y disfonía temporal en el 8,6% (30) En nuestro estudio, la incidencia de hipocalcemia 59,3% es muy superior a la observada por Medina; sin embargo se registraron menos casos de disfonía 2,2%.

La incidencia de parálisis de nervio en nuestro estudio fue del 2,2%, siendo mayor en la cirugía convencional con el 1,6%. En comparación en un estudio realizado por Docimo y col. en 987 pacientes, en la Universidad de Nápoles, Italia en el 2012, donde se observó parálisis del nervio laríngeo recurrente en 0,17% luego de la técnica mínimamente invasiva y 0.48% con la convencional, concluyen que la tiroidectomía mínimamente invasiva es segura y reproducible, con excelentes resultados cosméticos en un porcentaje reducido de casos 20% (22). Perigli y col., en su estudio realizado en Italia en el 2008, concluyen que la parálisis del nervio laríngeo recurrente es similar con la MIT y la técnica convencional (36). Es la primera técnica de elección para los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, aproximadamente el 15% de todos los pacientes (36).

Otro estudio de cohorte, realizado por Zúñiga y col., en el Instituto de Cancerología de Colombia, durante el 2007, en el que se incluyen 673 pacientes de los cuales el 90,5% fueron mujeres, se practicó al 64,9% tiroidectomía total con una incidencia del 50,8% de complicaciones: lesión del nervio laríngeo recurrente 12,9%, hipocalcemia temporal o definitiva en 19,3% y hematoma posoperatorio en 7,7% (39). La frecuencia de lesión del nervio recurrente es mayor a la reportada en otros estudios (39) y a la observada en nuestro estudio al igual que los casos de hematomas, que fue del 2,7%.

Govednik y col., en su estudio en Texas en 2014, no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hipocalcemia en la MIT versus la técnica convencional, 9.7% vs 11.3%  $P = 0.77$ , así como tampoco en la formación de

hematomas, 0% vs 3.2% respectivamente con valor de  $P = 0,50$  (34). Lo que concuerda con los hallazgos de nuestro estudio.

Para Chala y col., al analizar 544 pacientes en un estudio observacional descriptivo y retrospectivo en la Universidad de Manizales, Colombia, la morbilidad por lesión del nervio recurrente fue del 0,9% y el hipoparatiroidismo definitivo del 1,1% (12).

Para Hurtado y col., en su estudio retrospectivo transversal realizado en el Hospital General de México, durante el 2007, con 823 pacientes, no existe razón para limitar la extensión quirúrgica con base a la morbilidad (40). Para Alesina y col., en su estudio de 169 pacientes en Alemania en 2010, parece que no existe influencia en la longitud de la incisión y el nivel de dolor percibido en la cirugía de la tiroides (41).

A pesar de los beneficios, de la tiroidectomía mínimamente invasiva como es menor probabilidad de lesión del nervio laríngeo recurrente e hipocalcemia, muy pocos pacientes pueden beneficiarse de este procedimiento debido a los criterios mínimos que demanda este procedimiento (42).

La cirugía mínimamente invasiva progresivamente ha sido aceptada en los Estados Unidos y en otras partes del mundo. Se ha observado que existe una correlación positiva entre el tamaño de la incisión y el tamaño del nódulo ( $p = 0.0001$ ) y el índice de masa corporal del paciente ( $p = 0,0001$ ) (43).

El uso de nuevas técnicas para la cirugía de la glándula tiroides como es bisturí ultrasónico, monitoreo intraoperatorio mejora tanto los resultados quirúrgicos como el tiempo de la cirugía (44).

La tiroidectomía mínimamente invasiva es una alternativa segura a la tiroidectomía convencional, tienen mejores resultados estéticos para la paciente, con una menor intensidad de dolor posoperatorio, menor incidencia de hipocalcemia y lesión del nervio laríngeo recurrente (12). A pesar de que exista un incremento del tiempo operatorio, los resultados estéticos son mucho mejores (40).

## CAPÍTULO VII

### 7.1 Conclusiones

7.2 En total se estudiaron 182 pacientes, la mayoría mujeres 86,1%, con un promedio de edad de 52,6 años.

7.3 El tiempo de cirugía es mayor en las cirugías mínimamente invasivas 79,94 min, comparado con la tiroidectomía convencional 106,50 min. Diferencia estadísticamente significativa, valor  $p=0,000$ .

7.4 Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la cantidad de sangrado entre las diferentes técnicas quirúrgicas empleadas, valor de  $p=0,010$ . El promedio de sangrado en las tiroidectomías mínimamente invasivas es de 43,58 cm y con la técnica convencional es de 65,49

7.5 El promedio del tiempo de hospitalización de las pacientes que se sometieron a una tiroidectomía mínimamente invasiva es de 2,64 días, y con la cirugía convencional es de 3,06. Estas diferencias no son estadísticamente significativas, valor de  $p=0,111$ .

7.6 Los pacientes que fueron operados mediante cirugía convencional, tienen una frecuencia más alta de uso de drenes 100 (54,9%), hipocalcemia 62 (34,1%), disfonía 3 (1,6%) y hematomas 3 (1,6%). Las frecuencias con la técnica mínimamente invasiva fueron menores para el uso de drenes 79 (43,4%), hipocalcemia 46 (25,3%), disfonía 1 (0,5%), hematoma 2 (1,1%). La frecuencia de dificultad respiratoria fue similar 2 (1,1%) para cada técnica. Se observó un solo caso de seroma con la técnica mínimamente invasiva 1 (0,5%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas, valores de  $p>0,05$ .

## 7.2 Recomendaciones

7.2.1 De acuerdo a los beneficios demostrados por la tiroidectomía mínimamente invasiva, se recomienda utilizar este procedimiento en todos los pacientes que cumplan los criterios para este tipo de cirugía. Para ello es necesario que se mejore los centros quirúrgicos con tecnología nueva y sobre todo se capacite a los cirujanos en la aplicación de este tipo de procedimientos mínimamente invasivos.

7.2.2 Es necesario establecer y aplicar programas para una mejor detección y tratamiento de la patología tiroidea, para evitando exámenes y cirugías innecesarias y complicadas, que muchas veces comprometen la calidad de vida de los pacientes, por la alta ocurrencia de efectos colaterales como lesión de nervio e hipocalcemia. La cirugía mínimamente incisiva tienen mejores resultados estéticos que la técnica convencional.

7.2.3 Se debe continuar con nuevas investigaciones, para conocer nuevos factores de riesgo asociados a las técnicas quirúrgicas, determinar la incidencia de complicaciones; y sobre todo, es necesario que se hagan estudios de seguimiento para determinar la recurrencia del cáncer tiroideo y el éxito de los tratamientos utilizados.

7.2.4 Se debe coordinar una mejor captación de la información en los centros donde se realizan este tipo de procedimientos quirúrgicos con el fin de obtener datos estadísticos, que permitan desarrollar trabajos como este, sobre las nuevas técnicas mínimamente invasivas en cirugía.

## 8. Referencias bibliográficas

1. Novoa, M. M., Vargas, R. M., Obispo, S. A., Pertuz, M. & Rivera YK. Evaluación de la calidad de vida y bienestar psicológico en pacientes postquirúrgicos con cáncer de tiroides. *Int J Psychol Psychol Ther* [Internet]. 2010 [citado 15 de febrero de 2016];10(2):315-29. Recuperado a partir de: <http://www.ijpsy.com/volumen10/num2/264/evaluacin-de-la-calidad-de-vida-y-bienestar-ES.pdf>
2. Fornell, G.U., Mayorga, C. L., Eguez G. P., Villavicencio S. C. Cáncer de tiroides en SOLCA 1991-2000: Estudio de resultados terapéuticos. *Rev Med*. 2004;9(3):198-202.
3. Pitoia, F., Cavallo, A. CÁNCER DE TIROIDES EN BÚSQUEDA DEL TRATAMIENTO INDIVIDUALIZADO. *Med (Buenos Aires)* [Internet]. 2012 [citado 15 de febrero de 2016];72(6):503-13. Recuperado a partir de: [www.scielo.org.ar/pdf/medba/v72n6/v72n6a13.pdf](http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v72n6/v72n6a13.pdf)
4. Faure, E. N., Soutelo M. J., Faraj, G., Lutfi, R. J., Juvenal, G. J. Estimación de la incidencia de cáncer de tiroides en capital federal y el Gran Buenos Aires (período 2003-2011). *Rev Argent Endocrinol Metab*. 2012;49(1):20-4.
5. Mosso, L., Campusano, C., González, H., Domínguez, J. M., Salman, P., Suazo, V., et al. Del macro al microcarcinoma tiroideo: cambios en las características de presentación del cáncer de tiroides en un centro universitario chileno en 20 años. *Rev Med Chil* [Internet]. 2013 [citado 15 de febrero de 2016];141(4). Recuperado a partir de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872013000400004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000400004)
6. Garavito, G. Cancer de Tiroides. Producciones Científicas Ltda. 2011.; [citado 15 de febrero de 2016]. p. 74(49-56). Recuperado a partir de: [http://www.endocrino.org.co/wp-content/uploads/2015/12/Cancer\\_de\\_Tiroides.pdf](http://www.endocrino.org.co/wp-content/uploads/2015/12/Cancer_de_Tiroides.pdf)
7. Galeano, T. A., Torres, A. L., Puerto Lorenzo, J.A. Cáncer de tiroides.



- Caracterización en la provincia de Cienfuegos (2006-2010). Rev Finlay. 2012;2(2):74-8.
8. González, R. L., Turcios, T. S., Velasco, M. M. Aplicaciones clínicas del radioyodo 131 (I131) en las enfermedades del tiroides. Rev Cuba Endocrinol [Internet]. 2012 [citado 15 de febrero de 2016];23(3):256-63. Recuperado a partir de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532012000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  9. Caronia, L. M., Phay, J.E., Shah, M. H. Role of BRAF in thyroid oncogenesis [Internet]. Clinical Cancer Research. 2011 [citado 15 de febrero de 2016]. p. 7511-7. Recuperado a partir de: <http://clincancerres.aacrjournals.org/content/17/24/7511.long>
  10. Martínez, J. W., Moreno, G. A., Londoño, P. A. Tendencia en el reporte de casos de cáncer en Oncólogos. Rev Médica Risaralda. 2012;18(2):116-21.
  11. Cooper, D. S., Doherty, G. M., et al. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer, Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thy. Thyroid [Internet]. 2009 [citado 15 de febrero de 2016];19(11):1167. Recuperado a partir de: <http://thyca.org/download/document/409/DTCguidelines.pdf>
  12. Chala, A., Franco, H., Aguilar, C., Cardona, J. Estudio descriptivo de doce años de cáncer de tiroides, Manizales, Colombia. Rev colomb cir [Internet]. 2010 [citado 15 de febrero de 2016];25(4):276-89. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v25n4/v25n4a3.pdf>
  13. Zerpa, Y., Vergel, M. A., Azkoul, J., Gil, V. Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo: Protocolo del servicio de endocrinología del Instituto Autónomo hospital Universitario de los Andes. Rev Venez Endocrinol y Metab [Internet]. Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo; [citado 5 de febrero de 2016];11(2):95-

101. Recuperado a partir de:  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102013000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102013000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
14. Russ, G., Bigorgne, C., Royer, B., Rouxel, A., Bienvenu-Perrard, M. Le système TIRADS en échographie thyroïdienne [Internet]. Journal de Radiologie. 2011 [citado 15 de febrero de 2016]. p. 701-13. Recuperado a partir de:  
[https://www.researchgate.net/publication/251535942\\_Le\\_systeme\\_TIRADS\\_en\\_echographie\\_thyroidienne](https://www.researchgate.net/publication/251535942_Le_systeme_TIRADS_en_echographie_thyroidienne)
15. Zerpa, Y. GUÍA PRÁCTICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL NÓDULO TIROIDEO. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2013 [citado 15 de febrero de 2016];11:95-101. Recuperado a partir de:  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102013000200006](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102013000200006)
16. Rio, A. L., Biscolla, R. P., Andreoni, D. M., Camacho, C. P., Nakabashi, C. C., Mamone, M. D., et al. Avaliação de fatores clínicos, laboratoriais e ultrassonográficos preditores de malignidade em nódulos tiroidianos. Arq Bras Endocrinol Metabol [Internet]. 2011 [citado 15 de febrero de 2016];55(1):29-37. Recuperado a partir de:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302011000100004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302011000100004)
17. Garavito, G., Llamas, O. A., Cadena, E., De los Reyes, A., Hurtado, G., Rojas, L., et al. Manejo multidisciplinario del cáncer diferenciado de tiroides en el Instituto Nacional de Cancerología. Rev Colomb Cancerol [Internet]. 2010 [citado 15 de febrero de 2016];14(2):65-77. Recuperado a partir de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0123901510701001>
18. Lucena, O. J. Carcinoma del tiroides: Resultado del tratamiento quirúrgico. Rev Venez Oncol. julio de 2005;17(3):129-34.
19. Velicscu, I., Vasilescu, A., Duanilua, N., Bradea, C., Cotea, E., Târcoveanu, E. TIROIDECTOMIA MINIMINVAZIVA-ACTUALITATI.

- Jurnalul Chir [Internet]. 2012 [citado 15 de febrero de 2016];8(1). Recuperado a partir de: [http://www.jurnaluldechirurgie.ro/jurnal/docs/jurnal112/art\\_016\\_2012\\_nr\\_1.pdf](http://www.jurnaluldechirurgie.ro/jurnal/docs/jurnal112/art_016_2012_nr_1.pdf)
20. Linos, D.; Chung, W. Y., editor. Minimally Invasive Non-Endoscopic Thyroidectomy: The MINET Approach - Springer. Springer Berlin Heidelberg; 2012 [citado 15 de febrero de 2016]. p. 257. Recuperado a partir de: [http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-23696-9\\_11#page-1](http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-23696-9_11#page-1)
21. Consorti, F., Milazzo, F., Notarangelo, M., Scardella, L., Antonaci, A.. Factors influencing the length of the incision and the operating time for total thyroidectomy. BMC Surg [Internet]. 2012 [citado 15 de febrero de 2016];12:15. Recuperado a partir de: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3447649&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
22. Docimo, G., Tolone, S., Gili, S., Alessandro, A., Casalino, G., Bruscianno, L., et al. Minimally Invasive Thyroidectomy ( MIT ) Indications and results . Ann Ital Chir [Internet]. octubre de 2013 [citado 15 de febrero de 2016];(October 2012):617-22. Recuperado a partir de: [http://www.unboundmedicine.com/medline/citation/23142951/Minimally\\_invasive\\_thyroidectomy\\_%28MIT%29:\\_indications\\_and\\_results.](http://www.unboundmedicine.com/medline/citation/23142951/Minimally_invasive_thyroidectomy_%28MIT%29:_indications_and_results.)
23. Henry, J. F., Thakur, A. Minimal access surgery - thyroid and parathyroid. Indian J Surg Oncol [Internet]. abril de 2010 [citado 15 de febrero de 2016];1(2):200-6. Recuperado a partir de: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3421002&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
24. Nenkov, R., Cvetkov, N. MINIMALLY INVASIVE OPEN THYROIDECTOMY IN THYROID CANCER WITH COEXISTENT HASHIMOTO THYROIDITIS. J IMAB - Annu Proceeding (Scientific Pap [Internet]. junio de 2013 [citado 15 de febrero de 2016];19(1):416-9.

- Recuperado a partir de: <http://www.journal-imab-bg.org/issue-2013/book1/JofIMAB2013vol19b1p416-419.pdf>
25. Soonmin, K. D., Dugal, P. N. Complications of Minimally Invasive Thyroidectomy. En: Linos, Dimitrios; Chung WY, editor. Springer Berlin Heidelberg; 2012 [citado 15 de febrero de 2016]. p. 257. Recuperado a partir de: [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-23696-9\\_21#page-1](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-23696-9_21#page-1)
  26. Schwartz's principles of surgery. 9th ed. New York: McGraw-Hill, Medical Pub. Division; 2010. 1866 p.
  27. Brunaud, L., Zarnegar, R., Wada, N., Ituarte, P., Clark, O., Duh, Q.Y. Incision length for standard thyroidectomy and parathyroidectomy: when is it minimally invasive? Arch Surg [Internet]. octubre de 2003 [citado 15 de febrero de 2016];138(10):1140-3. Recuperado a partir de: <http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=395572>
  28. Dhingra, J. Minimally Invasive Surgery of the Thyroid Treatment & Management: Surgical Therapy, Preoperative Details, Intraoperative Details [Internet]. [citado 16 de febrero de 2016]. Recuperado a partir de: <http://emedicine.medscape.com/article/1298816-treatment>
  29. Lucena, O. J. Tiroidectomía abierta mínimamente invasiva. Rev la Fac Med [Internet]. 2012 [citado 15 de febrero de 2016];29(2):161-7. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/pdf/3756/375635147001.pdf>
  30. Medina, R. Complicaciones post operatorias en la tiroidectomía total por bocio multinodular en el Instituto Nacional del Cáncer\*. An la Fac Ciencias Médicas [Internet]. 2014 [citado 15 de febrero de 2016];47(1):33-46. Recuperado a partir de: <http://revistascientificas.una.py/index.php/RP/article/view/131/71>
  31. Pomata, C. D. Frecuencia de Patologías Tiroideas con Tratamiento Quirúrgico Frequency of Thyroid Diseases with Surgical Treatment. Rev Salud Pública Parag [Internet]. 2015 [citado 4 de febrero de 2016];vol. 5

- nº (Enero-Junio 2015):9-17. Recuperado a partir de:  
<http://www.ins.gov.py/revistas/index.php/rspp/article/viewFile/317/251>
32. González, M. D., Rodríguez, V. A., Bejerano, G. R., Guerra, M. I., Rodríguez, F. Z. Caracterización clínicoquirúrgica y anatomopatológica de la enfermedad nodular tiroidea. *Medisan*. 2012;16(11):1736-45.
33. Lee, Y. H., Kim, D. W., In, H. S., Park, J. S., Kim, S. H., Eom, J. W., et al. Differentiation between Benign and Malignant Solid Thyroid Nodules Using an US Classification System. *Korean J Radiol* [Internet]. enero de 2011 [citado 12 de enero de 2016];12(5):559. Recuperado a partir de:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3168797&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
34. Govednik, C. M., Snyder, S. K., Quinn, C. E., Saxena, S., Jupiter, D. C. Minimally invasive, nonendoscopic thyroidectomy: A cosmetic alternative to robotic-assisted thyroidectomy. *Surg (United States)* [Internet]. octubre de 2014 [citado 15 de febrero de 2016];156(4):1030-8. Recuperado a partir de:  
<http://www.surgjournal.com/article/S0039-6060%2814%2900395-X/abstract>
35. Flores, B., Miguel, J., Soria, V., Moreno, A., Carrillo, A., Aguayo, J. L. Eficacia, seguridad y eficiencia de las nuevas tecnologías en cirugía tiroidea. *Rev Chil cirugía* [Internet]. 2014 [citado 15 de febrero de 2016];66(4):320-6. Recuperado a partir de:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262014000400005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-40262014000400005&script=sci_arttext)
36. Perigli, G., Cortesini, C., Qirici, E., Boni, D., Cianchi, F. Clinical benefits of minimally invasive techniques in thyroid surgery. *World J Surg* [Internet]. abril de 2008 [citado 15 de febrero de 2016];32(1):45-50. Recuperado a partir de:  
[https://www.researchgate.net/publication/5856706\\_Clinical\\_Benefits\\_of\\_Minimally\\_Invasive\\_Techniques\\_in\\_Thyroid\\_Surgery](https://www.researchgate.net/publication/5856706_Clinical_Benefits_of_Minimally_Invasive_Techniques_in_Thyroid_Surgery)
37. del Rio, P., Arcuri, M. F., Cataldo, S., de Simone, B., Pisani, P., Sianesi,

- M. Are we changing our inclusion criteria for the minimally invasive videoassisted thyroidectomy? *Ann Ital Chir* [Internet]. febrero de 2014 [citado 15 de febrero de 2016];85(1):28-32. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24755903>
38. Gonzalez, A. O., Simkin, D. O., Pardo, H. A., Seva, R., Delgado, M. D., Lambertini, R. Cáncer tiroideo recurrente: Diagnostico, tratamiento y riesgo de supervivencia. *Rev Argent Cir* [Internet]. 2012 [citado 15 de febrero de 2016];102(1):22-7. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345531967005>
39. Zuñiga, S., Sanabria, Á. Complicaciones y recurrencia en el tratamiento del carcinoma papilar de tiroides Experiencia del Instituto Nacional de Cancerología. *Rev Colomb Cirugía* [Internet]. 2007 [citado 15 de febrero de 2016];22(3):166-74. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/pdf/3555/355534477002.pdf>
40. Hurtado, L. M. Extensión de la cirugía del cáncer bien diferenciado de tiroides y su relación con la morbilidad quirúrgica. *Cir Cir* [Internet]. 2007 [citado 15 de febrero de 2016];75(2):71-4. Recuperado a partir de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2007/cc072c.pdf>
41. Alesina, P. F., Rolfs, T., Rühland, K., Brunkhorst, V., Groeben, H., Walz, M. K. Evaluation of postoperative pain after minimally invasive video-assisted and conventional thyroidectomy: results of a prospective study. *ESES Vienna presentation. Langenbecks Arch Surg* [Internet]. septiembre de 2010 [citado 15 de febrero de 2016];395(7):845-9. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20628756>
42. Thomusch, O., Hoffmann, T., Dobschuetz, E.. [Indications and techniques of minimally invasive surgery applied to the thyroid]. *MMW Fortschr Med* [Internet]. diciembre de 2006 [citado 15 de febrero de 2016];148(51-52):44-5. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17619345>
43. Terris, D. J., Seybt, M. W. Classification system for minimally invasive

thyroid surgery. ORL. 2008;70(5):287-91.

44. Ortega, P., Urra, A., Compan, Á. Experiencia clínica en tiroidectomía total. Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello [Internet]. 2011 [citado 15 de febrero de 2016];71(1):53-6. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48162011000100008](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162011000100008)



## 9. ANEXOS

### Anexo1.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CENTRO DE POSGRADOS**  
**POSGRADO EN CIRUGÍA GENERAL**

#### Ficha de recolección de datos

**Tema:** TIROIDECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA ABIERTA COMPARADA  
CON LA TIROIDECTOMÍA CONVENCIONAL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA  
DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA CUENCA 2012-2014

**EDAD:**

**SEXO: M....F....**

20-30

30-40

40-50

50-60

60-70

**TIRADS:** I... II... III... IV...V...IV...

**TIEMPO QUIRURGICO MINUTOS \_\_\_\_ (min)**

0-6 MIN

60-120 MIN

120-180 MIN

**SANGRADO .....ML**





50-100 ml

101-200 ml

**DIAS DE HOSPITALIZACIÓN** \_\_\_\_\_ (días)

1-2

3-4

5-6

**USO DE DRENES**

- SI
- NO

**TAMAÑO DE LA INCISIÓN** \_\_\_\_\_ (cm)

**HIPOCALCEMIA CIFRAS <8.5MG/DL**

- SI
- NO

**DRENES**

- SI
- NO

**LESION NLR**

- Alteraciones de la fonación SI... NO...
- Alteración respiratoria SI... NO...

**HEMATOMA**

- SI
- NO

**SEROMA**

- SI
- NO

## Anexo N. 2

Tabla IV. Clasificación TIRADS<sup>22</sup>

<b>TIRADS 1</b>	Glándula tiroidea normal	
<b>TIRADS 2</b>	Condición benigna	0% de malignidad
<b>TIRADS 3</b>	Nódulo probablemente benigno	< 5% de malignidad
<b>TIRADS 4</b>	Nódulo sospechoso	5-80% de malignidad
	TIRADS 4a	5-10% de malignidad
	TIRADS 4b	10-80% de malignidad
<b>TIRADS 5</b>	Nódulo probablemente maligno	> 80% de malignidad
<b>TIRADS 6</b>	Incluye diagnóstico de malignidad por biopsia	

TOMADO DE 13 ZERPA Y

### Anexo 3. Operacionalización de variables.

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
EDAD	tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	tiempo transcurrido en años desde el nacimiento	años cumplidos	numérica 0-30 30-40 40-50 50-60 60-70
SEXO	proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos dando por resultado la especialización de organismo en variedades masculina y femenina	características físicas y sexuales que caracterizan una persona. fenotipo	masculino femenino	nominal
Clasificación IRRADS ecográfica	clasificación de nodulos tiroideos en base a sus características ecográficas	tamaño, patrón ecográfico	IRADS I-VI centímetros	numérica
tiempo quirúrgico	tiempo de duración del procedimiento quirúrgico desde la incisión hasta el cierre	tiempo de duración del procedimiento en minutos	minutos	numérica 0-60MIN 60-120MIN 120-180MIN
Grado de sangrado	pérdida de sangre en cantidad variable, de un vaso	pérdida sanguínea	litros	numérica 0-100ml 100-200ml

<b>Ías de hospitalización</b>	empo transcurrido en el hospital desde la internación hasta alta	empo de estancia hospitalaria	Ías	umérica 2 4 6
<b>amaño de incisión</b>	ngitud del abordaje inicial del procedimiento quirúrgico	ngitud medida en cm del tamaño de la incisión	entímetros	umérica 5cm 10 10cm
<b>renes</b>	stema de eliminación o evacuación de colecciones serosas, hemáticas, purulentas o caseosas, desde los diferentes órganos o tejidos al exterior	so de sistemas de drenaje activo o pasivos	resencia o de sistemas de drenaje	
<b>ipocalcemia</b>	trastorno caracterizado por cifras de calcio por debajo de 8.5mg/dl	trastornos causados por hipocalcemia a largo, ansiedad, parestesias	g/dl	umérica cifras < 5mg/dl
<b>esión del nervio laríngeo recurrente</b>	esión del RLN por trauma quirúrgico directo o a causa de manipulación	trastornos temporales como afonía, parálisis de cuerdas vocales	iteraciones en la fonación, espiratorias	ominal

<b>ematoma</b>	s un área de ecoloración de la el que se presenta uando se rompen equeños vasos anguíneos y filtran us contenidos entro del tejido ando que se ncuentra debajo de piel.	plección emática que casiona ultamiento sible a través e la piel	plección emática que casiona ultamiento sible a avés de la el	ominal
<b>eroma</b>	cumulación de quido bajo la piel ue suele formarse ajo una incisión uirúrgica, en el gar donde se xtrajo tejido, 1 a 2 emanas después e la operación	cumulación de uero o en el cho operatorio	cumulación e suero o en lecho o operatorio	ominal